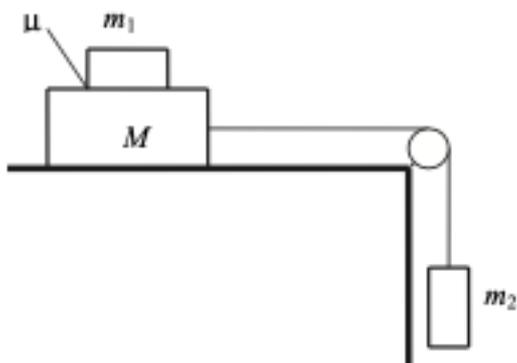


## Занятие 5

### Домашнее задание на 26.10.2023

1. Система грузов  $M$ ,  $m_1$  и  $m_2$ , показанная на рисунке, движется из состояния покоя. Поверхность стола горизонтальная гладкая. Коэффициент трения между грузами  $M$  и  $m_1$   $\mu = 0,2$ . Грузы  $M$  и  $m_2$  связаны лёгкой нерастяжимой нитью, которая скользит по блоку без трения. Пусть  $M = 1,2$  кг,  $m_1 = m_2 = m$ . При каких значениях  $m$  грузы  $M$  и  $m_1$  движутся как одно целое? Какие законы Вы использовали для описания движения системы грузов? Обоснуйте их применимость к данному случаю. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на тела.



2. Небольшой кубик массой  $m = 1,5$  кг начинает скользить с нулевой начальной скоростью по гладкой горке, переходящей в "мёртвую петлю" радиусом  $R = 1,5$  м (см. рисунок). С какой высоты  $H$  был отпущен кубик, если на высоте  $h = 2$  м от нижней точки петли сила давления кубика на стенку петли  $F = 4$  Н? Сделайте рисунок с указанием сил, поясняющий решение.

Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.

